



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 197 51 661 C 2

⑤① Int. Cl. 7:  
**G 01 B 7/02**  
F 15 B 13/043  
F 01 L 3/24  
F 01 L 9/04  
F 02 M 65/00

⑳ Aktenzeichen: 197 51 661.0-42  
㉔ Anmeldetag: 21. 11. 1997  
㉕ Offenlegungstag: 27. 5. 1999  
㉖ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 3. 8. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

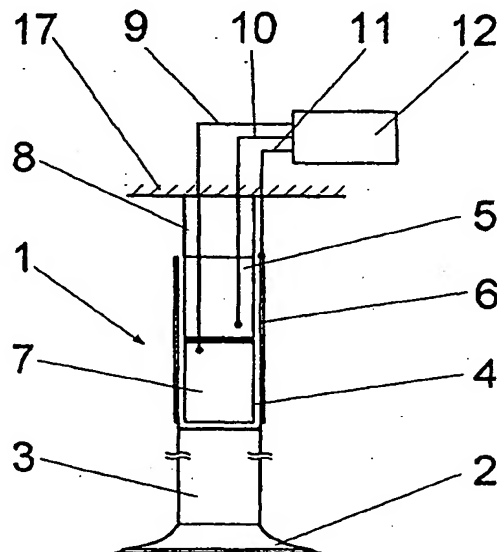
⑦② Erfinder:  
Allmendinger, Klaus, Dipl.-Ing., 89429 Bachhagel,  
DE; Scherer, Matthias, Dipl.-Ing., 73730 Esslingen,  
DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	33 34 636 C1
DE	33 31 170 C1
DE	44 38 059 A1
DE	43 26 379 A1
DE	40 26 917 A1
FR	22 67 620 A1
GB	21 55 638 A
EP	03 36 022 A1

⑤④ Kapazitive Meßeinrichtung

⑤⑦ Kapazitive Meßeinrichtung aus einem feststehenden zylindrischen ersten Aufnahmeteile mit mindestens zwei axial voneinander beabstandeten elektrisch leitfähigen Flächen (5, 7) und aus einem beweglichen zum ersten Aufnahmeteile coaxial angeordneten zylindrischen zweiten Aufnahmeteile mit einer elektrisch leitfähigen Fläche (6), die sich während der gesamten Bewegung des zweiten Aufnahmeteils mit der einen elektrisch leitfähigen Fläche (5) des ersten Aufnahmeteils mehr oder weniger und mit der anderen elektrisch leitfähigen Fläche (7) des ersten Aufnahmeteils vollständig überdeckt, so daß durch die einander gegenüberliegenden elektrisch leitfähigen Flächen (5, 7; 6) des ersten Aufnahmeteils und des zweiten Aufnahmeteils zwei Kondensatoren (15, 16) gebildet werden, deren Kapazitätsänderung während der Bewegung des zweiten Aufnahmeteils ausgewertet wird, dadurch gekennzeichnet, daß zum Messen der Hubbewegung eines Ventilglieds (2, 3) das zweite Aufnahmeteile als Innenfläche (6) eines zylindrischen Hohlraums (4) im Ventilglied (2, 3) ausgebildet ist und das erste Aufnahmeteile zwei voneinander isolierte elektrisch leitfähige Flächen (5, 7) auf der Mantelfläche eines in den zylindrischen Hohlraum (4) eintauchenden feststehenden Zylinders (8) aufweist.



DE 197 51 661 C 2

DE 197 51 661 C 2

gekennzeichnet, daß zum Messen der Hubbewegung eines Ventilglieds (2, 3) das zweite Aufnehmerteil als Innenfläche (6) eines zylindrischen Hohlraums (4) im Ventilglied (2, 3) ausgebildet ist und das erste Aufnehmerteil zwei voneinander isolierte elektrisch leitfähige Flächen (5, 7) auf der Mantelfläche eines in den zylindrischen Hohlraum (4) eintauchenden feststehenden Zylinders (8) aufweist.

2. Kapazitive Meßeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden elektrisch leitfähigen Flächen (5, 7) des ersten Aufnehmerteils sich gleich weit in axialer Richtung erstrecken.

3. Kapazitive Meßeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch leitfähige Fläche (6) des zweiten Aufnehmerteils in einer Endlage des Ventilglieds (2, 3) beide elektrisch leitfähigen Flächen (5, 7) des ersten Aufnehmerteils vollständig überdeckt.

4. Kapazitive Meßeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (8) aus einem elektrisch nicht leitenden Material besteht, auf das die beiden elektrisch leitfähigen Flächen (5, 7) des ersten Aufnehmerteils aufgebracht sind.

5. Kapazitive Meßeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch die einander gegenüberliegenden elektrisch leitfähigen Flächen (5, 7; 6) des ersten Aufnehmerteils und des zweiten Aufnehmerteils ein kapazitiver Spannungsteiler aus zwei in Reihe geschalteten Kondensatoren (15, 16) gebildet wird, daß ein Kondensator (15) des kapazitiven Spannungsteilers durch die Hubbewegung des Ventilglieds (2, 3) eine variable Kapazität aufweist, und daß der Spannungsabfall am variablen Kondensator (15) als Signal (14) für die Position bzw. den Weg des Ventilglieds (2, 3) einer elektronischen Steuereinheit (12) zugeleitet wird.

6. Kapazitive Meßeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 zur Verwendung bei einer Kraftstoffeinspritzvorrichtung einer Brennkraftmaschine.

7. Kapazitive Meßeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 zur Verwendung bei einem Gaswechselventil einer Brennkraftmaschine.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

ng

tes

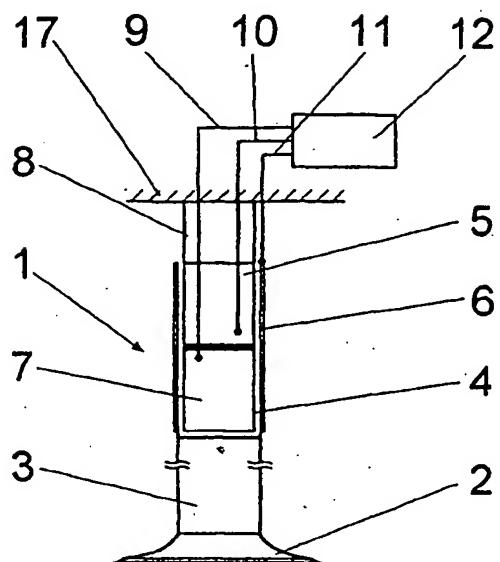


Fig. 1

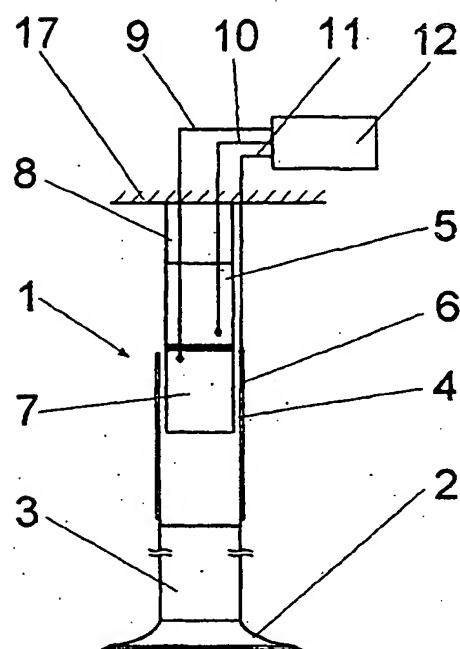


Fig. 2

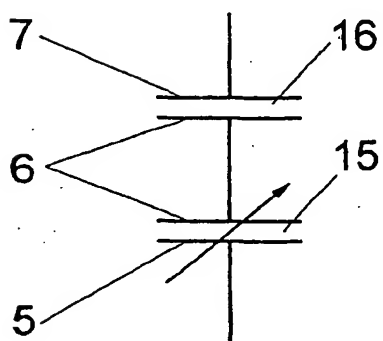


Fig. 3

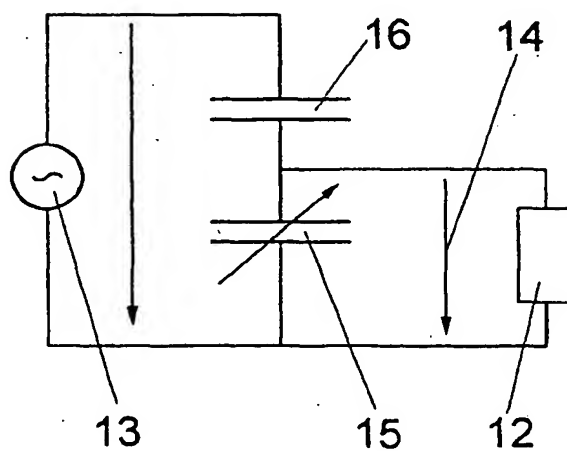


Fig. 4

- Leerseite -

DEBIANK 10.0